

Використання напівпровідникових апаратів для люмінесцентних ламп комунальних підприємств

Кисельов М.І., Фатеев В.М., Харківська національна академія міського господарства

Апарати пускорегулюючі напівпровідникові (АПН) живлять люмінесцентну лампу струмом високої частоти (20...100 кГц), що забезпечує економію електроенергії до 30% за рахунок підвищення світлової віддачі лампи при високочастотному живленні, а також зменшення втрат в АПН у порівнянні з електромагнітними пускорегулюючими апаратами. Використання люмінесцентних ламп з апаратами АПН замість пускорегулюючих електромагнітних забезпечує:

- комфортне освітлення завдяки стабільному світловому потоку лампи у всьому діапазоні зміни живлячої напруги;
- рівномірне мерехтливое світло;
- оптимальний прогрів електродів лампи;
- роботу без мерехтіння і шуму;
- зменшення споживання електроенергії до 30% за рахунок вищого коефіцієнта корисної дії в порівнянні з електромагнітними дроселями;
- відсутність мигань і спалахів несправних ламп за рахунок відключення їх системою контролю, що дає додаткові можливості енергозбереження.

АПН спеціального виконання призначено для експлуатації в транспортних засобах. Вони відповідають вимогам по стійкості механічних і кліматичних чинників стосовно транспортних засобів і володіють підвищеною надійністю.

Напруга живлення апаратів транспортних засобів $U_{ж} = 24$ В. Найбільше прийнятним сучасним АПН є 1С36h/24DC-1Т5, що забезпечує живлення люмінесцентних ламп потужністю від 11 до 40 Вт, а напруга живлення може коливатися від 18 до 32 В.

На комунальних підприємствах в основному використовують люмінесцентні лампи з електромагнітними апаратами, що зв'язано з традицією обслуговування апаратів, а також довгим строком роботи апаратів і надійністю. Однак, при цьому не враховується економічна доцільність заміни апаратів. Крім того, поширюється сфера використання люмінесцентного освітлювання за відсутності флікери, що дає можливість освітлювати токарні станки підприємств. Відсутність шуму також поширює сферу використання люмінесцентного освітлювання.

Таким чином, на комунальних підприємствах запропоновано подальша заміна люмінесцентних світильників з традиційними електромагнітними апаратами на електронні пускові регулюючі апарати. Виявлено, що пускорегулюючі апарати люмінесцентних ламп використовуються в основному класу «С» – з найбільшими втратами енергії. Слід для економії електричної енергії переходити на електронні баласт класу «А», бажано регульованими класу «А1». Це дозволить зекономити ще до 30% енергії.